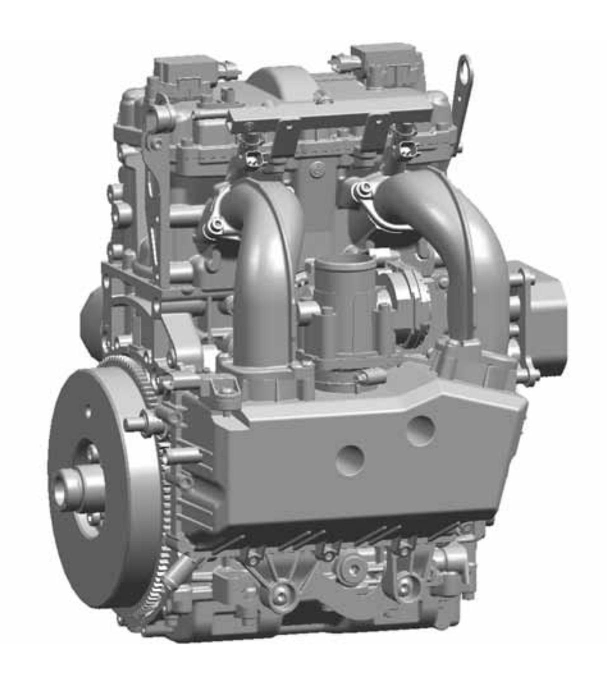




MANUAL DE SERVICIO

Motor de 4 tiempos
MPE 850 IND NA

Este manual de servicio es válido para los siguientes motores:

– 406555

406555_SHB
Rev 1.0
10.07.2012
es_Espanol



Leer el manual de servicio antes de poner en funcionamiento el motor.

- Traducción del manual de servicio original -

Weber Motor GmbH

Otto-Lilienthal-Str. 5

88677 Markdorf

Alemania

www.weber-motor.com



Índice



1 Acerca de este manual

Este manual de servicio se ha diseñado para ayudarle a utilizar el motor de forma segura y confiable.

Poner atención a la siguiente información:

- Leer el manual de servicio antes de poner en funcionamiento el motor.
- El manual de servicio corresponde al motor de su motobomba portátil.
- Mantenga el manual de servicio en un lugar seguro.
- Coloque el manual de servicio a disposición de todos los usuarios de las motobombas portátiles.
- Proporcione el manual de servicio con la venta de las motobombas portátiles al nuevo propietario.
- El actual manual de servicio se encuentra disponible en diferentes idiomas en nuestro sitio de internet www.weber-motor.com.
- Preste siempre atención a la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.
- Algunas imágenes de este manual de servicio son representaciones generales y pueden variar de acuerdo a su motor.

1.1 Significado de los símbolos y palabras claves

Descripción	Significado
AVISO	La palabra clave *AVISO* indica que pueden producirse daños en el motor.
Información	La palabra clave **Informació**n indica una recomendación o peculiaridad.
	Estas herramientas, piezas de repuesto y materiales auxiliares son necesarios para las tareas incluidas en el capítulo.

2 Seguridad

Este motor ha sido fabricado en consonancia con el estado de la técnica y las normas técnicas de seguridad reconocidas No obstante, si no se respetan las indicaciones de seguridad de este manual de servicio, pueden producirse daños en las personas o en el motor.

Leer y prestar atención a las siguientes medidas de seguridad antes de poner en funcionamiento el motor.

Observar todas las leyes y reglamentos aplicables en general, además de la información contenida en este manual de servicio:

– Prevención de accidentes
– Protección del medio ambiente
– Manipulación de sustancias peligrosas
– Equipamiento de protección personal
– Normas de circulación

2.1 Significado de las señales de peligro y palabras claves

Descripción	Significado
⚠	Las señales de peligro le alertan sobre posibles peligros.
ADVERTENCIA	La palabra clave **ADVERTENCIA** indica una situación potencialmente peligrosa que puede conducir a lesiones graves o la muerte.
ATENCIÓN	La palabra clave **ATENCIÓN** indica una situación potencialmente peligrosa que puede conducir a lesiones entre menores y moderadas.



2.2 Indicaciones importantes de seguridad

Trabajos de servicio

Un mantenimiento regular es esencial para mantener a su motor en condiciones seguras de funcionamiento. El servicio adecuado es su responsabilidad.

► Efectuar controles regulares y mantener los intervalos de servicio.

Trabajos de servicio en el taller

Todas los trabajos de servicio que se describen en el capítulo 8 **Trabajos de servicio en el taller**, requieren conocimientos mecánicos y conocimientos técnicos sobre este Motor.

► Todos los trabajos de servicio que se describen en el capítulo 8 **Trabajos de servicio en el taller**, deben ser realizadas con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante de las motorbombas portátiles.

Averías

Averías del motor representan un riesgo de seguridad para el personal.

► Operar solo el motor en perfecto estado de funcionamiento.

► Repare las averías inmediatamente en un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante de las motobomas portátiles.

Piezas de repuesto

Todas las piezas en su motor han sido cuidadosamente probadas y cumplen con los requisitos estrictos de calidad y seguridad. Piezas externas no pueden cumplir con estos requisitos.

► Utilice solo piezas de repuesto de Weber Motor.

Cambios y modificaciones

Las consecuencias de las alteraciones y modificaciones en el motor no son previsibles y ponen en peligro la seguridad del personal.

► Cambios y modificaciones son permitidos solo cuando son ordenados o aprobados por Weber Motor.

Componentes calientes del motor

Los componentes del motor se calientan extremadamente durante el funcionamiento.

► No toque los componentes del motor durante el funcionamiento.

► Esperar después de apagar el motor hasta que el motor se haya enfriado.

Fuente de alimentación del motor

Para algunos trabajos de servicio, es necesario desconectar el motor de la fuente de alimentación. Si el motor arranca accidentalmente, puede poner en peligro la seguridad del personal.

Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.

► Cuando se le solicite, desconecte el motor de la fuente de alimentación.

Gases de escape

Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono (CO). La inhalación de monóxido de carbono puede privar al cuerpo de oxígeno y causar daño a los órganos o incluso la muerte por asfixia.

► Cuando se opera el motor en espacios cerrados, utilizar mangueras de escape para dirigir los gases de escape del motor al exterior.

Manejo del combustible, aceite del motor y del refrigerante

Materiales de operación representan un riesgo para la salud.

► Siempre siga las instrucciones del fabricante.

► Lávese las manos después de manipular el combustible, antes de comer, fumar, utilizar los lavabos y al final de la jornada laboral.

Materiales de operación representan un riesgo para el medio ambiente.

► Nunca permita que los materiales de operación lleguen a los cursos de agua subterránea o alcantarillados. Disponer siempre de materiales de operación de acuerdo con la normativa nacional.

Peligro de resbalar por los líquidos derramados.

► Si usted tiene que llenar los suministros, use siempre un tubo de llenado o un embudo.

► Siempre limpie cualquier material operativo que se haya derramado.

Combustible

El combustible es altamente inflamable. Los vapores pueden inflamarse y causar una explosión.

► No fume y no permita llamas o chispas cerca del motor y del sistema de combustible.

► Nunca rellene el combustible con el motor en marcha.

► No arranque el motor si hay olor a gasolina o fugas de combustible. Deje que el motor sea probado inmediatamente mediante un taller autorizado por Weber Motor o el fabricante de las motobombas portátiles.

► Combustible sobre superficies calientes puede causar incendios.

► No extinguir con agua. En el caso de un incendio, utilice espuma, extintores de polvo químico seco o dióxido de carbono.



California Proposition 65

Advertencia de acuerdo con la ley del Estado de California sobre los productos químicos / sustancias peligrosas. Este producto contiene sustancias químicas, que el Estado de California conoce, por causar cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

3 Descripción

3.1 Uso

El MPE 850 IND NA ha sido diseñado para ser utilizado en las motobombas portátiles.

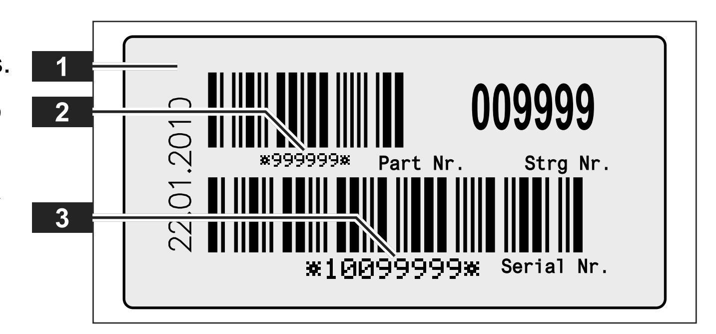
Cualquier otro uso no esta establecido y aprobado.

3.2 Identificación

Cada motor se identifica con dos números. En la etiqueta **1** del motor encuentra ambos números.

El número de pieza **2** de 6 dígitos es el número de variante del motor.

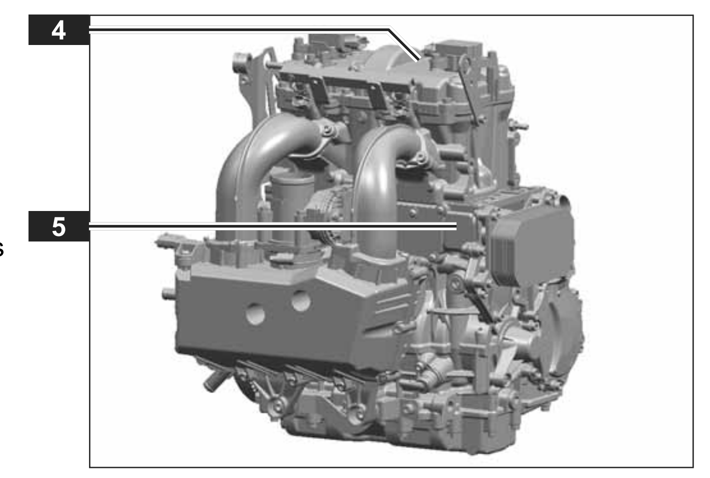
El número de serie **3** de 8 dígitos es único para cada motor.



La etiqueta con el número de pieza y serie se encuentra en la tapa de las válvulas **4**.

El número de serie de 8 dígitos está además grabado en el cárter **5** del motor.

Tómese su tiempo y anote el número de pieza y serie en el capítulo 9 **Comprobantes de los trabajos de servicio realizados**. Ambos números son importantes para consultar sobre el motor.





3.3 Combustible

AVISO	**Averías del motor y pérdida de potencia debido a combustible con insuficiente octanaje.** Combustible con insuficiente octanaje causa un picado de bielas durante la combustión. Esto lleva a la carga extrema y después de poco tiempo a daños en la impulsión de manivela. ► Use solamente combustible con el octanaje recomendado.

Calidad del combustible	Gasolina sin plomo (“Super sin plomo”) con un octanaje a partir de 95 ROZ o 85 MOZ. USA: mínimo Premium 91, sin plomo

3.4 Aceite de motor

AVISO	**Averías del motor por incorrecto aceite de motor o viscosidad.** Un incorrecto aceite de motor o viscosidad puede causar un desgaste excesivo y las piezas móviles pueden atascarse. ► Usar solo el aceite de motor recomendado. ► No mezcle aceites de motor de diferentes calidades o viscosidades.

Aceite de motor	0W 40 completamente sintético, minimo API SJ, ACEA A3/B3
Capacidad	Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.

Información! Weber Motor recomienda mantener a mano una reserva de aceite de motor. Consulte a su distribuidor de las motobombas portátiles.

3.5 Refrigerante

AVISO	**Congelación, sobrecalentamiento o corrosión debido a la incorrecta proporción de mezcla o aditivos de líquido refrigerante no autorizados.** Una proporción de mezcla incorrecta reduce la capacidad refrigerante. La mezcla de diferentes líquidos refrigerantes puede desencadenar una reacción química y perder asi efectividad. ► Use el mismo refrigerante todo el año en la proporción de mezcla indicada. ► Cuando rellene el refrigerante, no cambie la proporción de mezcla. ► Para el relleno del refrigerante, utilizar solo líquidos refrigerantes autorizados.

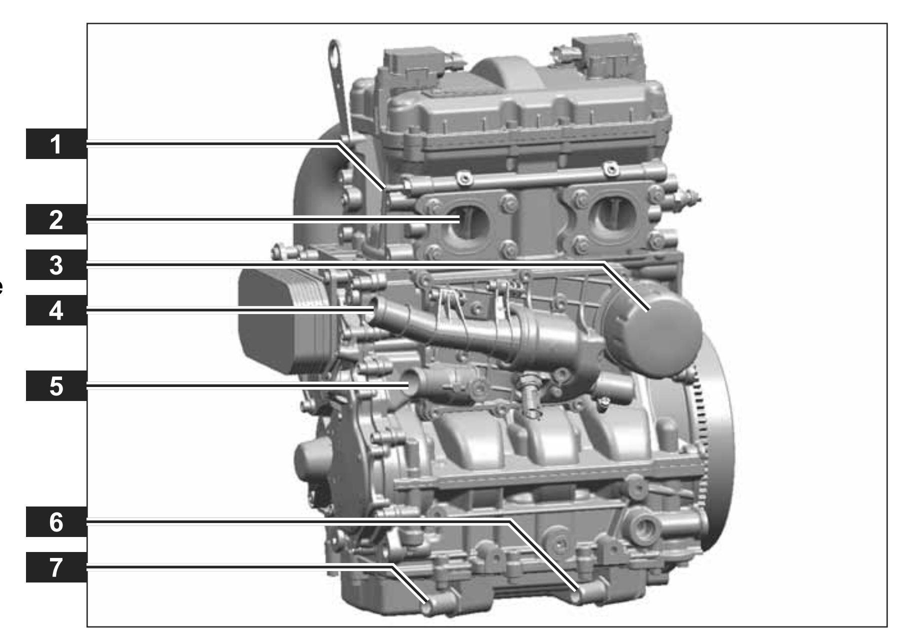
Líquido refrigerante	Líquido refrigerante basado en etilenglicol, libre de silicato y nitritos, adecuado para motores de aluminio.
Proporción de mezcla	50 % agua + 50 % líquido refrigerante
Capacidad	Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.
Líquido refrigerante autorizado	BASF Glysantin G 30
	Chevron Havoline Extended Life Coolant XLC+B
	Valvoline Zerex G 30

Información! Weber Motor recomienda mantener a mano una mezcla de refrigerante. Consulte a su distribuidor de las motobombas portátiles.

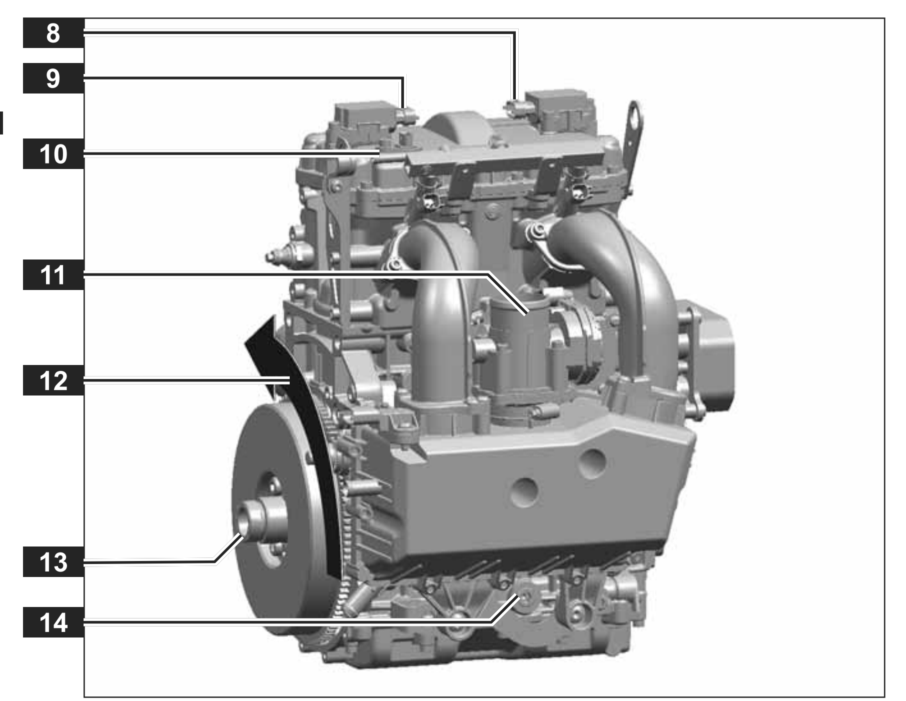


3.6 Componentes del motor e informaciones

- Ventilación del circuito de refrigeración 1
- Conductos de extracción 2
- Filtro de aceite 3
- Circuito de refrigeración hacia el intercambiador de calor 4
- Circuito de refrigeración desde el intercambiador de calor 5
- Suministro de aceite de motor 6
- Retorno del aceite de motor 7

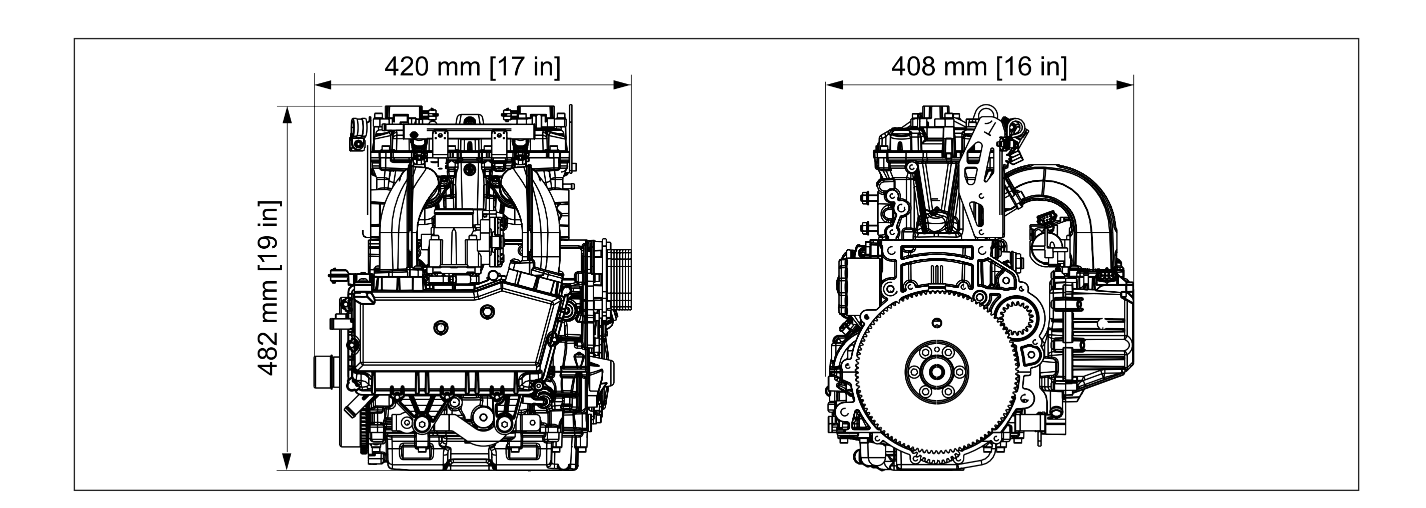


- 1er Cilindro 8
- 2do Cilindro 9
- Suministro de combustible 10
- Entrada de aire 11
- Sentido de giro del motor 12
- Pieza de acoplamiento 13
- Respiradero del cárter 14



3.7 Datos técnicos

Tipo	Motor de 4 tiempos de gasolina de 2 cilindros Parallel-Twin con un eje de equilibrado y árbol de levas en cabeza simple (SOHC)
Cilindrada	846 cm³
Número de cilindro	2
Diámetro del cilindro x carrera	89 x 68 mm [3.5 x 2.7 in]
Proporción de compresión	11,5 : 1
Potencia del motor	Godiva 1710: 42 kW [57 PS] @ 5600 min^{-1} [rpm] SAE J1349
	Godiva 1210: 22 kW [30 PS] @ 5250 min-1 [rpm] SAE J1349
Limitación de las revoluciones	6500 min^{-1} [rpm]
Número de revoluciones al ralentí	1250 – 1750 min^{-1} [rpm]
Preparación de la mezcla	Secuencial de múltiples puntos de inyección de conducto de admisión
Sistema de lubricación	Cárter seco
Sistema de refrigeración	Circuito de refrigeración cerrado
Sistema de administración del motor	Synerject Easy-U
Mariposa de la mezcla	Regulación electrónica, D. = 44 mm [1.73 in]
Sistema de encendido	Encendido eléctrico
Sistema de arranque	Arranque eléctrico
Generador, interno	> 450 W @ 4000 min^{-1} [rpm]
Peso	55 kg [121 lb] sin aceite de motor y refrigerante
Dimensiones	Véase la figura





4 Operación

Familiarizarse con las motobombas portátiles, antes de poner en funcionamiento a el motor. Leer la documentanción del fabricante de las motobombas portátiles.

4.1 Intervalos de mantenimiento

Un mantenimiento regular es esencial para mantener a su motor en condiciones seguras de funcionamiento.

Los siguientes trabajos de servicio pueden ser ejecutados por un personal calificado.

Actividad	antes de la operación
Comprobar el nivel del aceite de motor	■[1]
Comprobar el nivel del refrigerante	■[1]

[1] o al menos una vez a la semana

Reparaciones requieren conocimientos mecánicos y conociemientos técnicos sobre este Motor. Todos los trabajos de servicio deben ser realizadas con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante de las motorbombas portátiles.

Actividad	1er Servicio después de 25 h[1]	Intervalos posteriores de mantenimiento		Preparación almacena-miento[4]
		cada 100 h[1]	cada 200 h[1]	
Cambiar el aceite de motor y filtro de aceite	■[2]	■[2]		■
Comprobar y ajustar el juego de válvulas	■		■[3]	
Cambiar las bujías de encendido			■[3]	
Comprobar las bujías de encendido				■
Cambiar refrigerante	Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.			
Conservante interno del motor				■
Estabilizador de gasolina				■
Cambiar el filtro de combustible	Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.			

1 h = horas de servicio
2 o al menos una vez al año, si no se alcanzan las horas de servicio indicadas arriba
3 o como mínimo cada dos años, si no se alcanzan las horas de servicio indicadas arriba
4 si el motor no se va a utilizar por más de 30 días



4.2 Operación durante el período de rodaje

Su manera de conducir en las primeras cinco horas de operación es crucial para el rendimiento y la vida de su motor.

Para asegurarse que todas las piezas del motor puedan interactuar bien entre ellas, ponga atención a la siguiente información:

Evite usted	revoluciones sobre 5500 min^{-1} [rpm]
	largos periodos en vacío
	largos periodos de funcionamiento a bajas revoluciones
	largos periodos de funcionamiento a las mismas revoluciones
	largos periodos de funcionamiento a plena carga
Bueno son	cambios en las revoluciones
	cuando el motor está caliente, aceleraciones cortas

4.3 Antes de la operación

4.3.1 Comprobar el nivel del refrigerante

Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.

AVISO

Averías de sobrecalentamiento por insuficiente refrigerante.

Insuficiente refrigerante causa deformación, agrietamiento y filtraciones en la junta de culata.

El aumento de la presión da lugar a fugas en las mangueras.

► Comprobar el nivel del refrigerante antes de cada operación.

4.3.2 Comprobar el nivel de aceite del motor

Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.

Información! El motor tiene un sistema de lubricación de cárter seco. El aceite del motor se bombea desde el motor dentro del tanque de aceite, mientras el motor está en funcionamiento. Cuando el motor está apagado, una parte del aceite del motor fluye desde el tanque de aceite poco a poco de nuevo hacia el motor. Por lo tanto, inspeccione el nivel de aceite inmediatamente después de apagar el motor.

AVISO

Averías del motor por insuficiente aceite de motor.

Insuficiente aceite de motor puede causar que las piezas móviles se atasquen.

► Comprobar el nivel de aceite del motor antes de cada operación.

AVISO

Averías del motor por demasiado aceite de motor.

Cuando hay demasiado aceite de motor en el motor, puede pasar aceite sobre el respiradero del cárter en el sistema de admisión y producir daños en el motor.

► Comprobar el nivel de aceite del motor, como se describe en la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.

► Mida el nivel de aceite del motor antes de rellenar de aceite al motor.



5 Situaciones especiales

5.1 Motor sin uso por más de 30 días

si el Motor no se va a utilizar por más de 30 días, preparare el motor para su almacenamiento. Con la preparación del motor para su almacenamiento, evitará que haya corrosión en el cilindro y asegurará que el motor arranque de nuevo correctamente.

Los preparativos para el almacenamiento requieren conocimientos técnicos. Deje usted que los preparativos se realicen con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante de las motorbombas portátiles.

6 Averías

En caso de averías, usted debe dirigirse inmediatamente a un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante de las motobombas portátiles.



7 Distribuidores y red de servicios

7.1 Búsqueda de taller

Usted tiene a su disposición distribuidores y una red de servicios mundial. Los distribuidores y la red de servicios le apoyarán en todas las preguntas relacionadas con el motor. Usted encuentra el listado de talleres autorizados por Weber Motor en nuestro sitio de internet www.weber-motor.com.

7.2 Piezas de servicio y repuesto

Weber Motor oferta una variedad de accesorios con los cuales, estaría preparado para las situaciones más importantes. Informaciones encuentra con su distribuidor de motobombas portátil y en nuestro sitio de internet www.weber-motor.com.

7.3 Reparaciones

Reparaciones requieren conocimientos mecánicos y conociemientos técnicos sobre este Motor. Weber Motor recomienda realizar las reparaciones con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante de las motorbombas portátiles.

7.4 Garantía

En caso de una garantía, usted debe dirigirse a un taller autorizado por el fabricante de las motobombas portátiles. Si sigue siendo un problema, contacte a su distribuidor de las motobombas portátiles.

8 Trabajos de servicio en el taller

8.1 Indicaciones de seguridad en el taller

Trabajos de servicio en el taller

Los trabajos de servicio que se describen en el siguiente capítulo, requieren conocimientos mecánicos y conocimientos técnicos sobre este Motor.

► Todos los trabajos de servicio que se describen en el capítulo 8 **Trabajos de servicio en el taller**, deben ser realizadas con un taller autorizado por Weber Motor o por el fabricante de las motorbombas portátiles.

Manual de servicio

Antes de leer el capítulo 8 **Trabajos de servicio en el taller** usted debe haber leído y entendido toda la información en el manual de servicio.

► Antes de comenzar con los trabajos de servicio, lea el manual de servicio completo. Poner especial atención a las indicaciones de seguridad.

Fuente de alimentación del motor

Para todos los trabajos de servicio, es necesario desconectar el motor de la fuente de alimentación. Si el motor arranca accidentalmente, puede poner en peligro la seguridad del personal.

Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.

► Antes de iniciar los trabajos de servicio en el motor, debe desconectar siempre el motor de la fuente de alimentación.

► Sólo volver a conectar la fuente de alimentación al motor una vez que todas las tareas de servicio esten completas y todos los dispositivos de protección se hayan instalado correctamente.

Dispositivos de protección

La falta de dispositivos de protección pone en peligro la seguridad del personal.

► Instalar los dispositivos de protección después de los trabajos de servicio.

Herramientas

Herramientas inadecuadas representan un riesgo de seguridad para el personal.

► Utilice solo las herramientas que figuran en el capítulo 8.2 **Herramientas y Accesorios**.



8.2 Herramientas y accesorios

8.2.1 Weber Motor maletín de servicio

Weber Motor oferta un maletín de servicio, que incluye las siguientes piezas de repuesto. Informaciones encuentra con su distribuidor de motobombas portátil y en nuestro sitio de internet www.weber-motor.com.

Representación	Descripción
	Filtro de aceite
	Bujía de encendido Champion RC7PYCBX
	Galga de espesores 0,05 – 2 mm
	Junta de la tapa de válvulas

Representación	Descripción
	Placas de ajuste de válvula en diferentes tamaños
	Arandela dentada
	Herramientas del juego de válvulas

8.2.2 Equipamiento del taller

Además del maletín de servicio usted necesita para los trabajos de servicio, las siguentes herramientas y accesorios Las figuras son ejemplos de las herramientas adecuadas. Todas las herramientas y accesorios están disponibles en los comercios especializados.

Representación	Descripción
	Destornillador hexagonal 5
	Llave dinamométrica 8 – 32 Nm [5 – 24 lbf ft] con extensión y adaptador de conector
	Carraca reversible con extensión y adaptador de conector
	Suplemento del destornillador hexagonal 5
	Pie de rey Medición con precisión 0,05 mm

Representación	Descripción
	Barra magnética
	Llave de bujías Longitud de la llave 16 mm [5/8“] Diámetro: máximo 22 mm [0.87 in]
	Cepillo de bujías
	Llave de correa universal
	Pinza universal



8.2.3 Materiales auxiliares

Usted necesita los siguientes materiales auxiliares para los trabajos de servicio. A menos que se indique lo contrario, utilice los productos de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Usted encuentra todos los materiales auxiliares en los comercios especializados.

Materiales auxiliares	**Productos recomendados**
Aplicar pasta de montaje Anti-Seize para la lubricar las conexiones de roscas	Weicon Anti-Seize „High-Tech“ ASW 040 P Loctite 8150
Conservante interno del motor	Liqui Moly, Alemania
Estabilizador de gasolina	Liqui Moly, Alemania
Limpiador de superficies de sellado	Liqui Moly limpiador de frenos y piezas AIII, Alemania

8.3 Cambiar el aceite de motor y filtro de aceite

8.3.1 Cambiar el aceite de motor

Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.

8.3.2 Cambiar el filtro de aceite

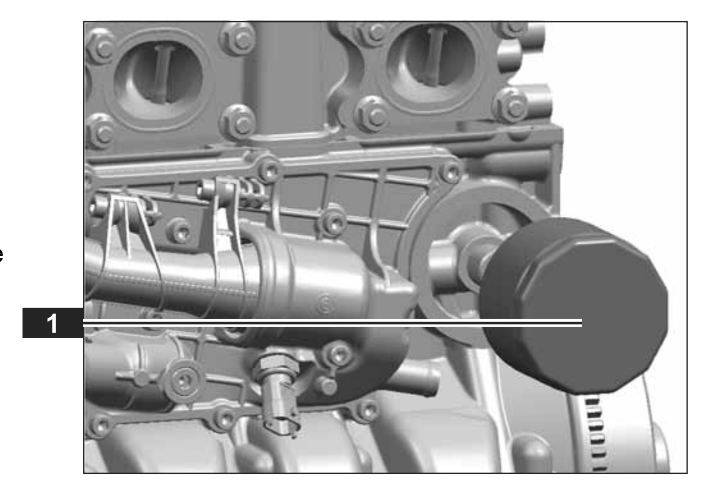


- Guantes de protección
- Filtro de aceite
- Llave de correa universal
- Limpiador de superficies de sellado

► Extraer el aceite del motor. (Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.)

ATENCIÓN! Peligro de quemadura con el filtro de aceite. El filtro de aceite puede estar caliente. Usar guantes de protección.

► Enroscar el filtro de aceite 1 con una llave de correa universal.



► Cambiar el filtro de aceite 2.

► Limpiar superficies de sellado 3 con limpiador de superficies de sellado.

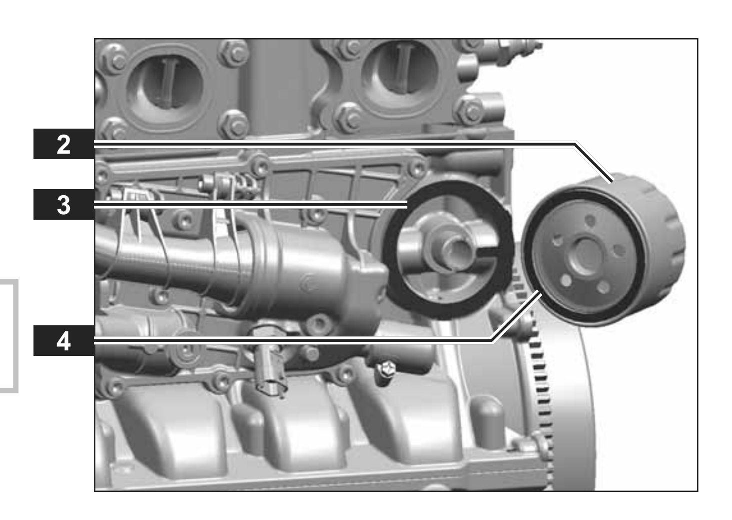
► Cubrir la junta del filtro de aceite 4 ligeramente con aceite de motor.

► Enroscar el filtro de aceite con la mano.

Par de apriete:
10 Nm [7.4 lbf ft]

► Llenar con aceite de motor. (Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.)

► Arranque el motor y déjelo de 1 – 2 minutos encendido para probarlo.





8.4 Comprobar y ajustar el juego de válvulas

8.4.1 Comprobar juego de válvulas

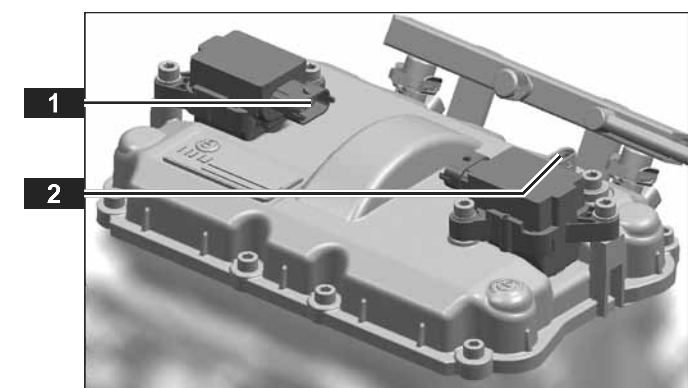


- Junta de la tapa de válvulas
- Arandelas dentadas
- Galga de espesores
- Anti-Seize pasta de montaje
- Destornillador hexagonal 5
- Llave dinamométrica
- Suplemento del destornillador hexagonal 5

Comprobar el juego de válvulas con el motor frío.

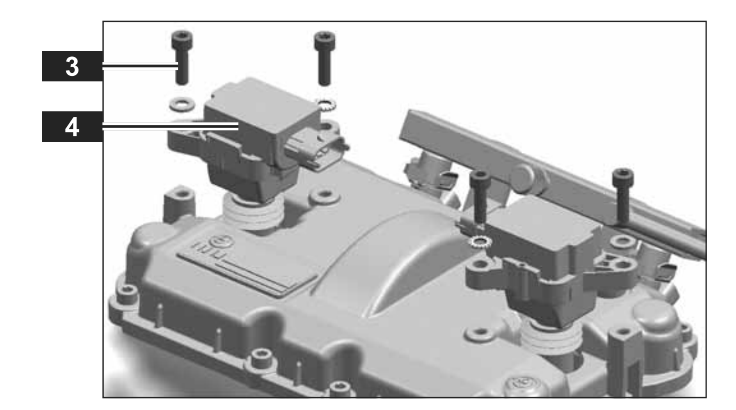
ADVERTENCIA! Peligro de cortes graves mediante el engranaje del árbol de levas cuando se arranca el motor. Desconecte el motor de la fuente de alimentación.

► Retirar el mazo de cables de las bobinas de encendido 1 y del sensor del árbol de levas 2.



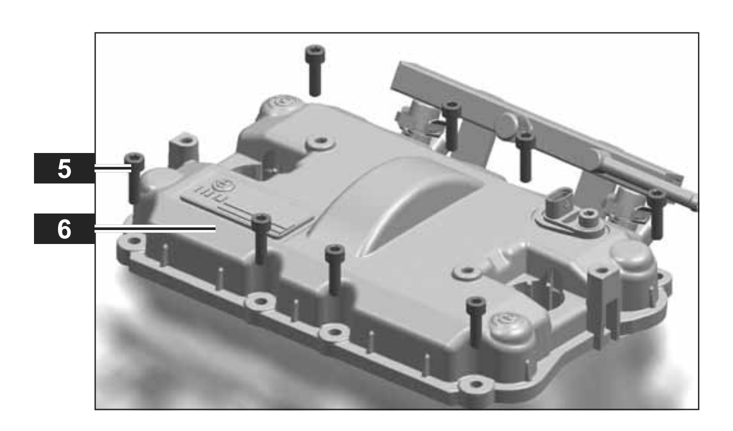
► Desatornillar los tornillos 3.

► Extraer bobinas de encendido 4.



► Desatornillar los tornillos 5.

► Retirar tapa de las válvulas 6.



Información! El árbol de levas es girado con el cigüeñal. El fabricante de motobomas portátiles ha establecido para ello un procedimiento. Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles. Girar siempre el cigüeñal en el sentido de giro del motor. (Consulte el capítulo 3.6 Componentes del motor e informaciones.) Dos rotaciones del cigüeñal corresponden a una rotación del árbol de levas.

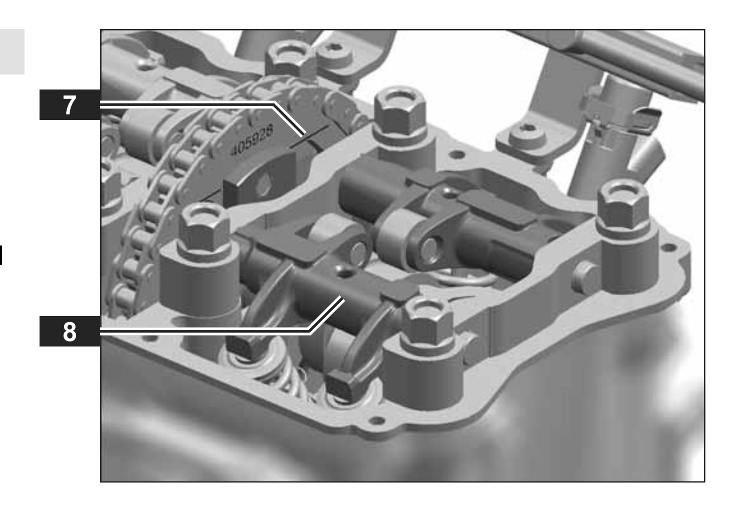
Comprobar juego de válvulas del 2do cilindro

► Girar árbol de levas hasta que el árbol de levas este en la posición representada. (Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.)

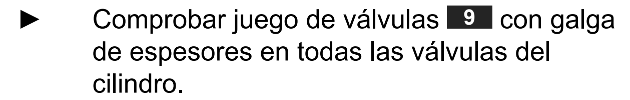
El árbol de levas está roturado solo en el lado del 2do cilindro.

La marca **7** está alineada con el travesaño.

Todos los balancines **8** en el cilindro tienen algo de juego.



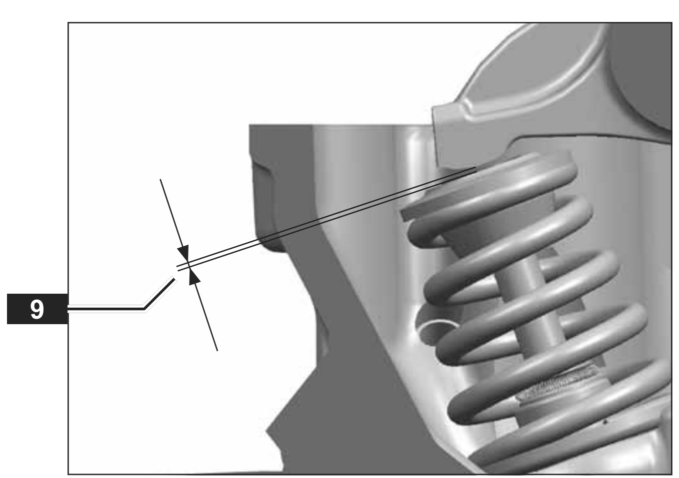
► Comprobar juego de válvulas **9** con galga de espesores en todas las válvulas del cilindro.



Juego de válvulas necesario:

0,2 – 0,3 mm

► Si el juego de válvulas de una o más válvulas no está correcto, remítase al capítulo 8.4.2 **Ajustar juego de válvulas**.





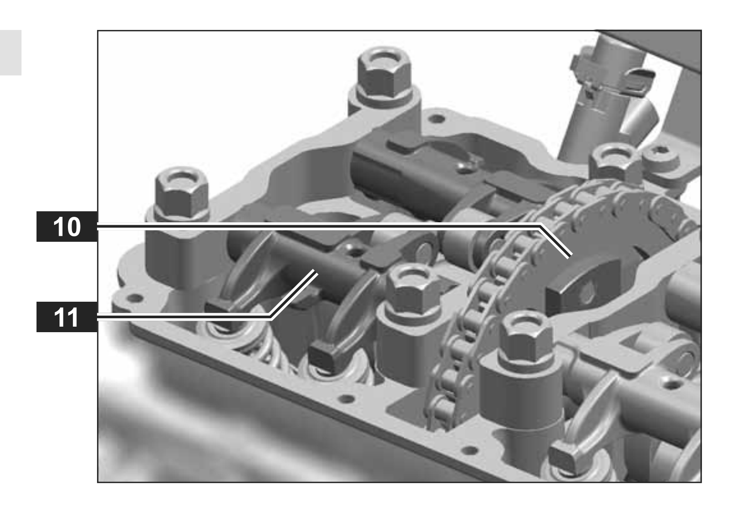
Comprobar juego de válvulas del 1er cilindro

► Girar árbol de levas hasta que el árbol de levas este en la posición representada. (Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.)

El árbol de levas está roturado solo en el lado del 2do cilindro.

El rótulo **10** no es visible.

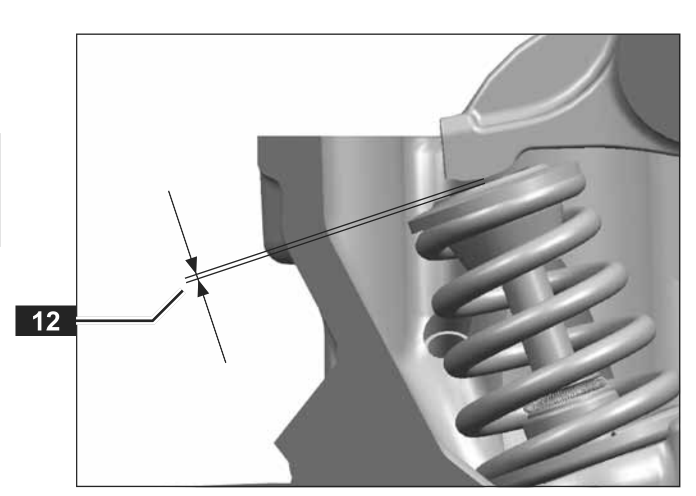
Todos los balancines **11** en el cilindro tienen algo de juego.



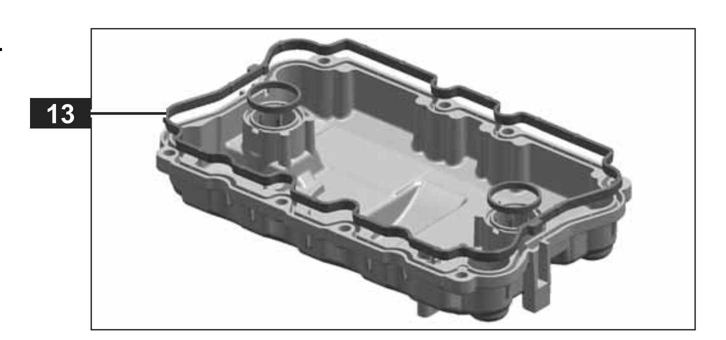
► Comprobar juego de válvulas **12** con galga de espesores en todas las válvulas del cilindro.

Juego de válvulas necesario:
0,2 – 0,3 mm

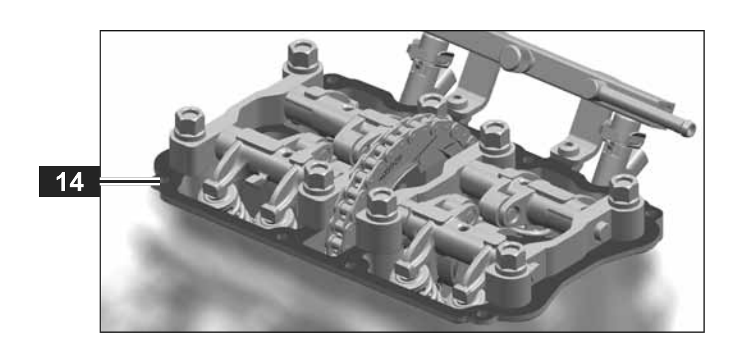
► Si el juego de válvulas de una o más válvulas no está correcto, remítase al capítulo 8.4.2 **Ajustar juego de válvulas**.



► Cambiar juntas de tapa de las válvulas **13**.



► Limpiar superficies de sellado **14** con limpiador de superficies de sellado.

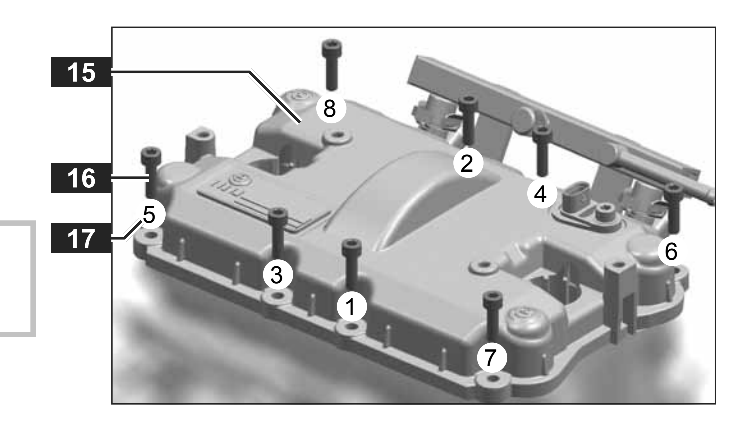


► Colocar tapa de las válvulas **15**.

► Aplicar a todos los tornillos **16** pasta de montaje Anti-Seize.

► Atornillar los tornillos en el orden indicado **17**.

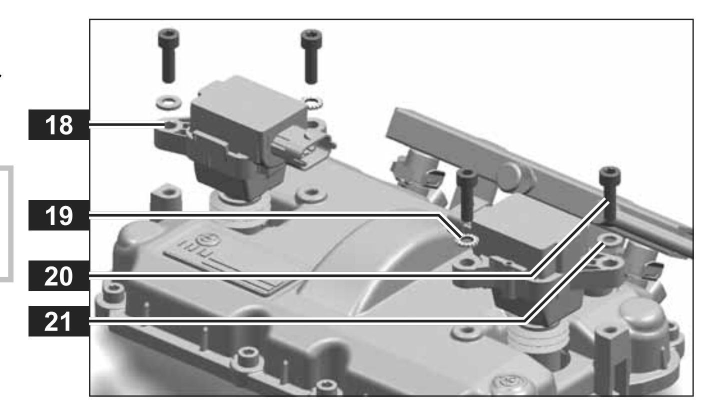
Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



► Insertar bobinas de encendido **18**.

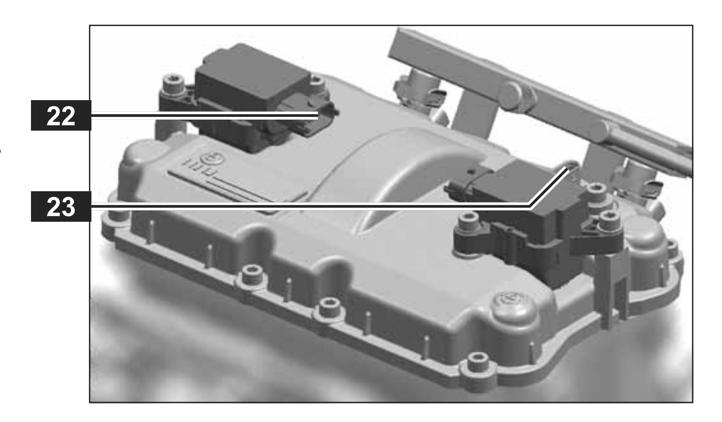
► Cambiar arandelas dentadas **19**. Enroscar los tornillos **20**, arandelas **21** y arandelas dentadas como se muestra.

Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



► Conectar el mazo de cables de las bobinas de encendido **22** y del sensor del árbol de levas **23**.

► Arranque el motor y déjelo de 1 – 2 minutos encendido para probarlo.





8.4.2 Ajustar juego de válvulas con las herramientas del juego de válvulas



- Placas de ajuste de válvula
- Pie de rey
- Barra magnética
- Herramientas del juego de válvulas
- Destornillador hexagonal 5
- Llave dinamométrica
- Suplemento del destornillador hexagonal 5

Información! El árbol de levas es girado con el cigüeñal. El fabricante de motobomas portátiles ha establecido para ello un procedimiento. Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles. Girar siempre el cigüeñal en el sentido de giro del motor. (Consulte el capítulo 3.6 Componentes del motor e informaciones.) Dos rotaciones del cigüeñal corresponden a una rotación del árbol de levas.

Ajustar juego de válvulas del 2do cilindro

ADVERTENCIA! Peligro de cortes graves mediante el engranaje del árbol de levas cuando se arranca el motor. Desconecte el motor de la fuente de alimentación.

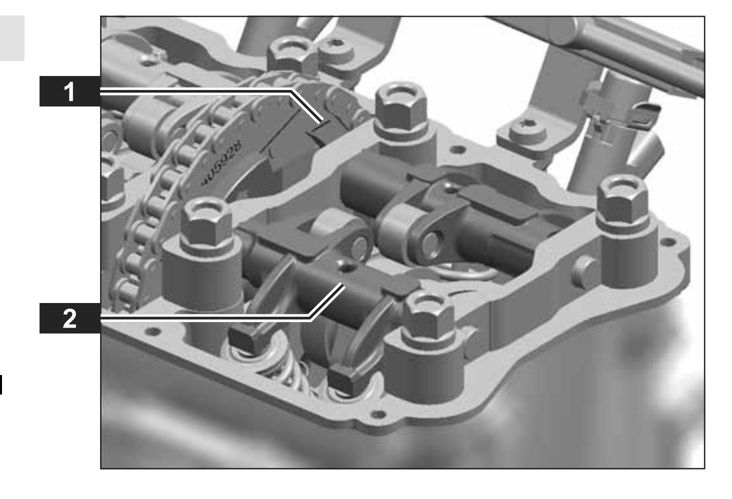
► Girar árbol de levas hasta que el árbol de levas este en la posición representada. (Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.)

El árbol de levas está roturado solo en el lado del 2do cilindro.

La marca 1 está alineada con el travesaño.

Todos los balancines 2 en el cilindro tienen algo de juego.

► Continúe con la sección **Cambiar placa de ajuste de válvula**.



Ajustar juego de válvulas del 1er cilindro

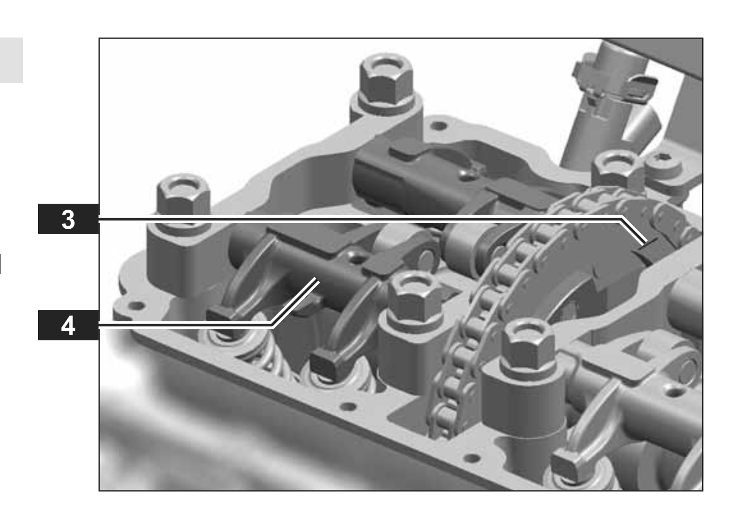
► Girar árbol de levas hasta que el árbol de levas este en la posición representada. (Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.)

El árbol de levas está roturado solo en el lado del 2do cilindro.

La marca 3 está alineada con el travesaño. De lo contrario el rótulo no es visible.

Todos los balancines 4 en el cilindro tienen algo de juego.

► Continúe con la sección **Cambiar placa de ajuste de válvula**.



Cambiar placa de ajuste de válvula

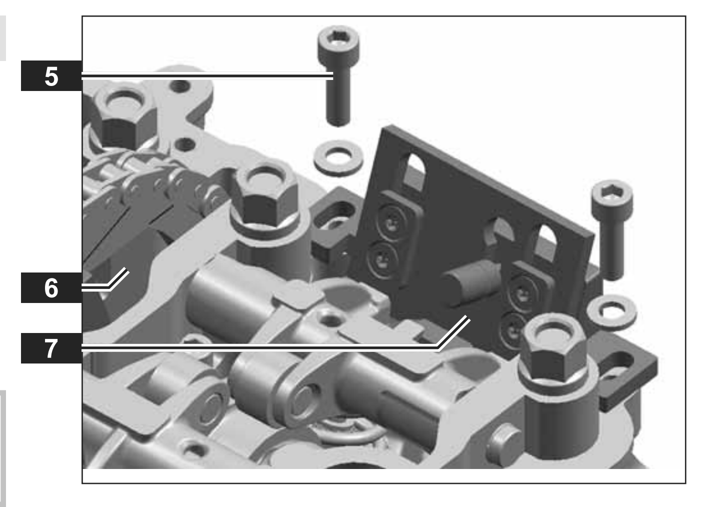
AVISO! Averías del motor por pequeñas piezas en el motor o culata. Pequeñas piezas en el cárter y culata pueden causar graves averías y bloquear la impulsión de manivela.

► Cubrir el conducto de la cadena 6.

► Sostenga la herramienta de ajuste de las válvulas 7 en la posición.

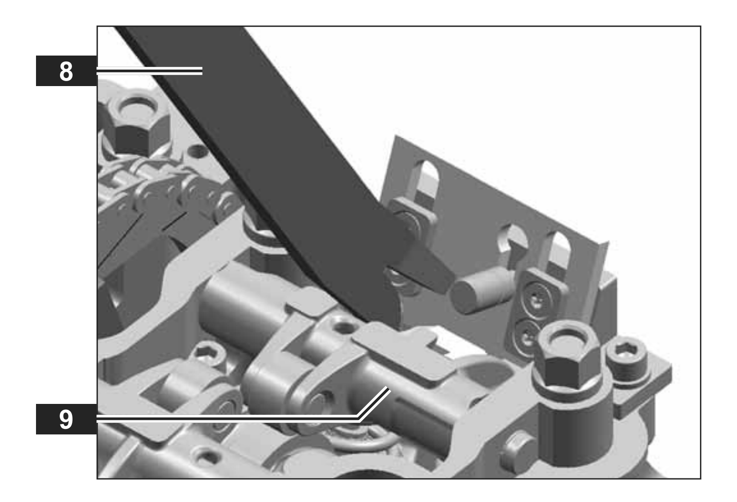
► Atornillar los tornillos 5.

Par de apriete:
8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]

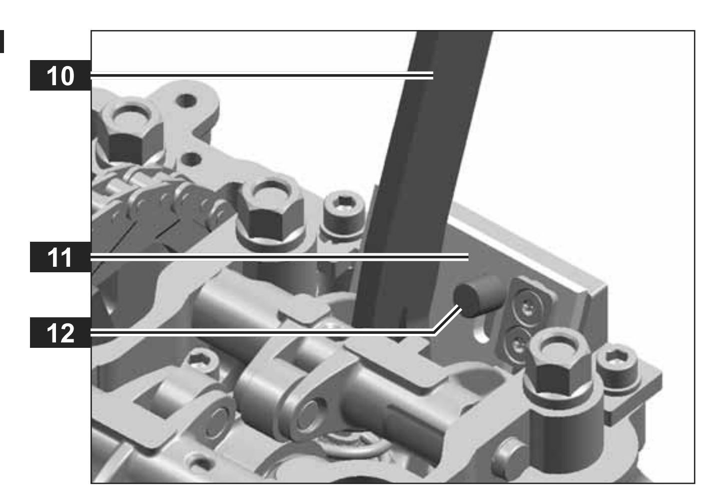




► Posicionar la palanca basculante 8 en el balancin 9.



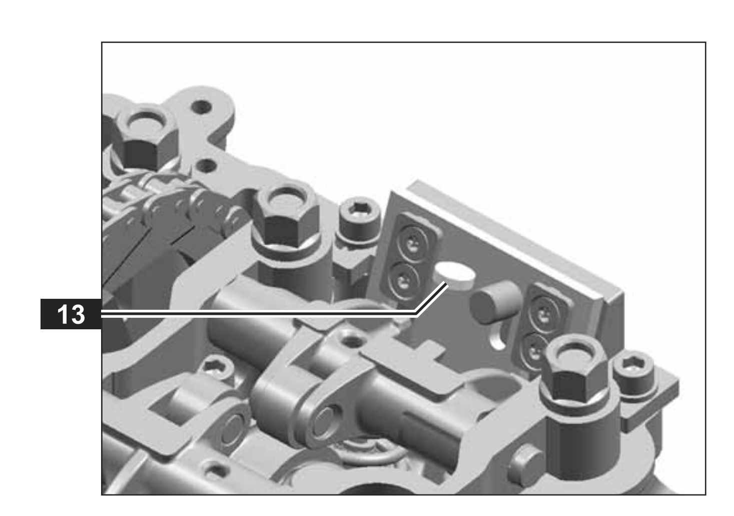
► Presiona hacia abajo la pieza corrediza 11 con la palanca basculante 10 hasta que el pasador 12 enganche.



► Extraer la placa de ajuste de válvula 13 con la barra magnética.

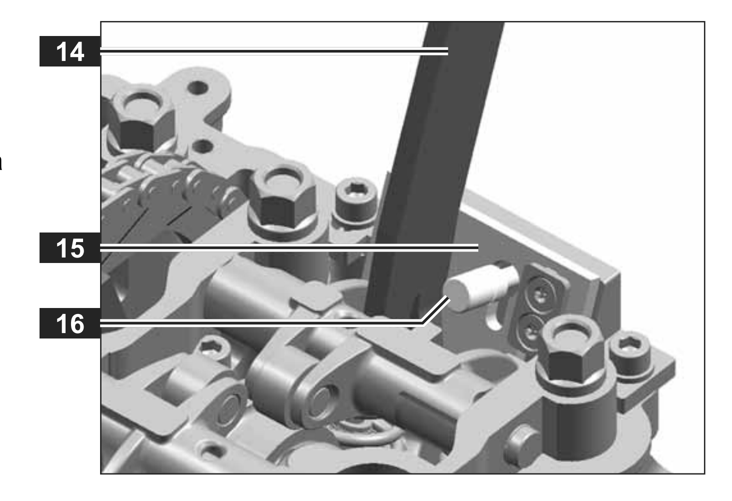
► Medir la placa de ajuste de válvula con el pie de rey.

► Colocar nueva placa de ajuste de válvula.



- ► Posicionar la palanca basculante **14**.
- ► Presionar ligeramente la pieza corrediza **15** con la palanca basculante.
- ► Empujar el pasador **16** con la mano hacia delante.
- ► Ceder lentamente la palanca basculante.

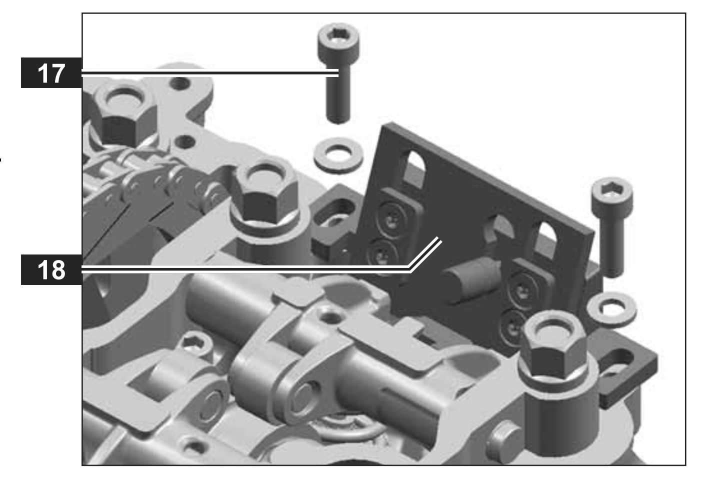
  El resorte de válvula empuja la pieza corrediza de nuevo hacia arriba.



- ► Desatornillar los tornillos **17**.
- ► Retirar la herramienta de ajuste de las válvulas **18**.
- ► Retirar cobertura del conducto de la cadena.

AVISO! Rotura de la válvula debido a juego de válvulas muy pequeño.

- ► Comprobar juego de válvulas.
- ► Continúe con el capítulo 8.4.1 **Comprobar juego de válvulas**.





8.4.3 Ajustar juego de válvulas sin herramientas especiales



- Placas de ajuste de válvula
- Pie de rey
- Barra magnética
- Pinza universal

Información! El árbol de levas es girado con el cigüeñal. El fabricante de motobomas portátiles ha establecido para ello un procedimiento. Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles. Girar siempre el cigüeñal en el sentido de giro del motor. (Consulte el capítulo 3.6 Componentes del motor e informaciones.) Dos rotaciones del cigüeñal corresponden a una rotación del árbol de levas.

Ajustar juego de válvulas del 2do cilindro

ADVERTENCIA! Peligro de cortes graves mediante el engranaje del árbol de levas cuando se arranca el motor. Desconecte el motor de la fuente de alimentación.

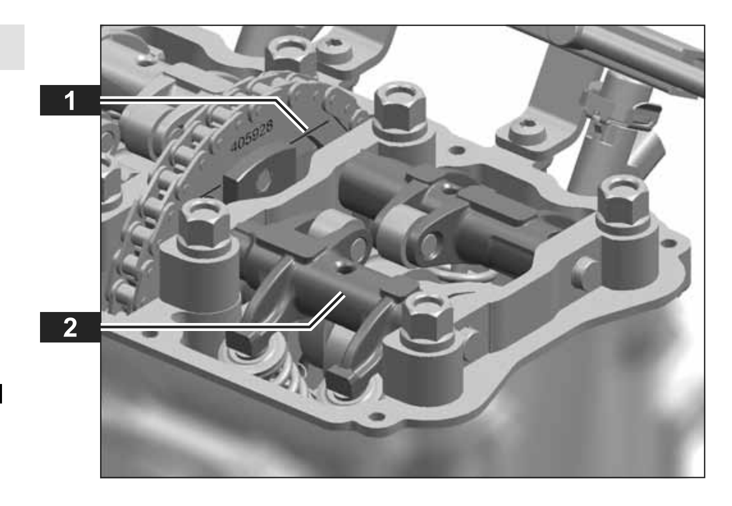
► Girar árbol de levas hasta que el árbol de levas este en la posición representada. (Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.)

El árbol de levas está roturado solo en el lado del 2do cilindro.

La marca 1 está alineada con el travesaño.

Todos los balancines 2 en el cilindro tienen algo de juego.

► Continúe con la sección **Cambiar placa de ajuste de válvula**.



Ajustar juego de válvulas del 1er cilindro

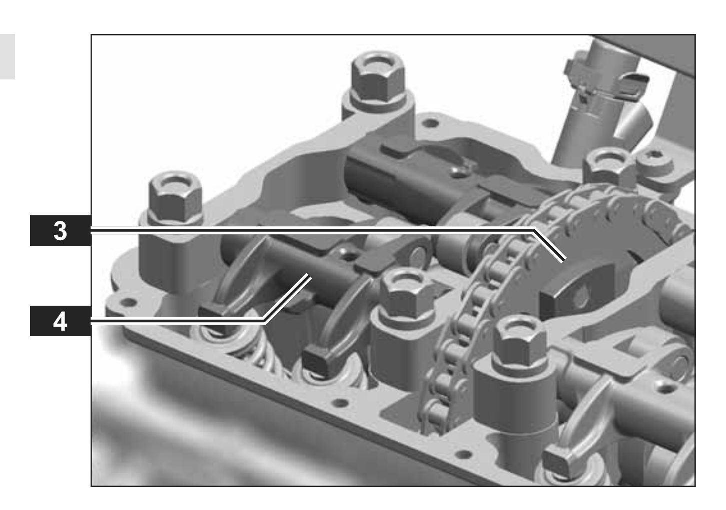
► Girar árbol de levas hasta que el árbol de levas este en la posición representada. (Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.)

El árbol de levas está roturado solo en el lado del 2do cilindro.

El rótulo 3 no es visible.

Todos los balancines 4 en el cilindro tienen algo de juego.

► Continúe con la sección **Cambiar placa de ajuste de válvula**.

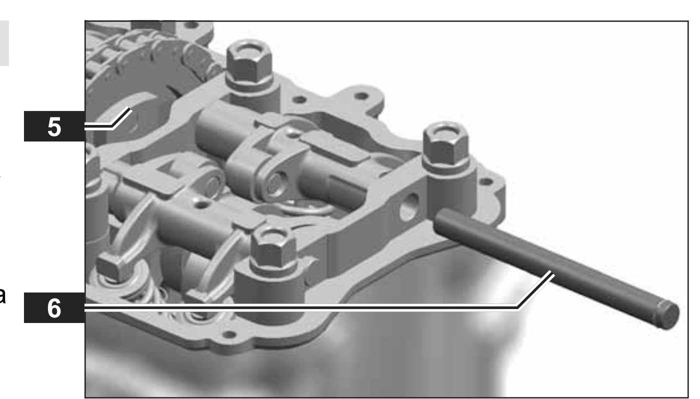


Cambiar placa de ajuste de válvula

AVISO! Averías del motor por pequeñas piezas en el motor o culata. Pequeñas piezas en el cárter y culata pueden causar graves averías y bloquear la impulsión de manivela.

► Cubrir el conducto de la cadena 5.

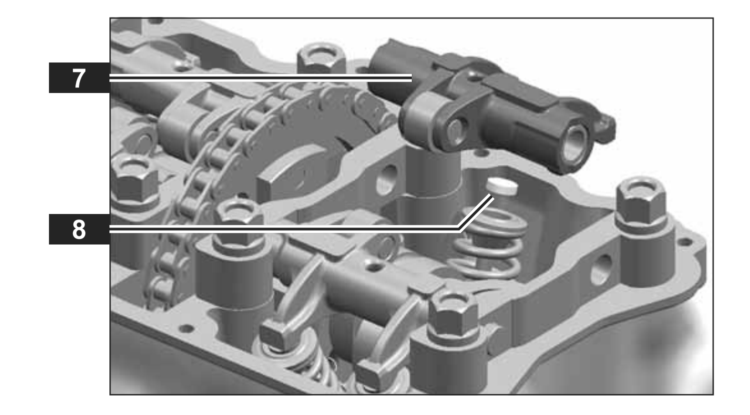
► Extraer eje de balancines 6 con una pinza universal.



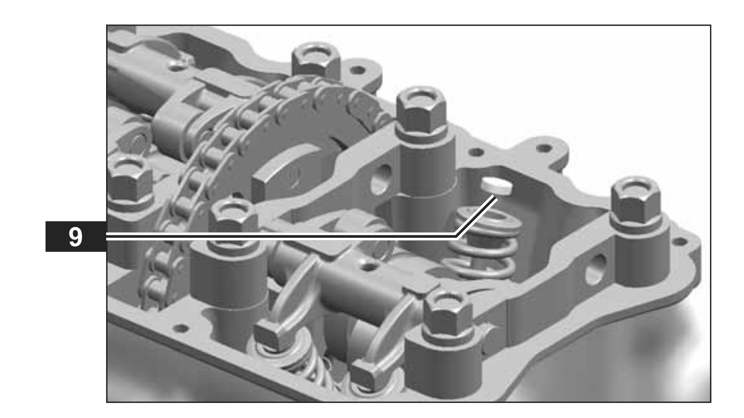
► Retirar el balancín 7.

► Extraer la placa de ajuste de válvula 8 con la barra magnética.

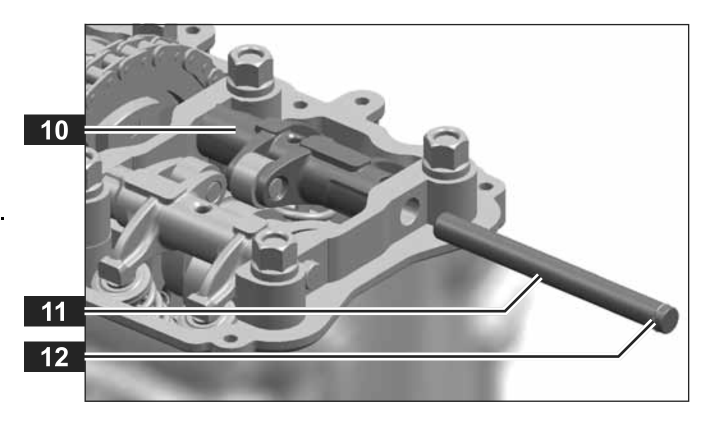
► Medir la placa de ajuste de válvula con el pie de rey.







- ► Colocar nueva placa de ajuste de válvula 9.



- ► Posicionar el balancín 10.
- ► Comprobar si el anillo de seguridad 12 está instalado.
- ► Introduzca el eje de balancines 11.
- ► Retirar cobertura del conducto de la cadena.

AVISO! Rotura de la válvula debido a juego de válvulas muy pequeño.

- ► Comprobar juego de válvulas.
- ► Continúe con el capítulo 8.4.1 **Comprobar juego de válvulas**.

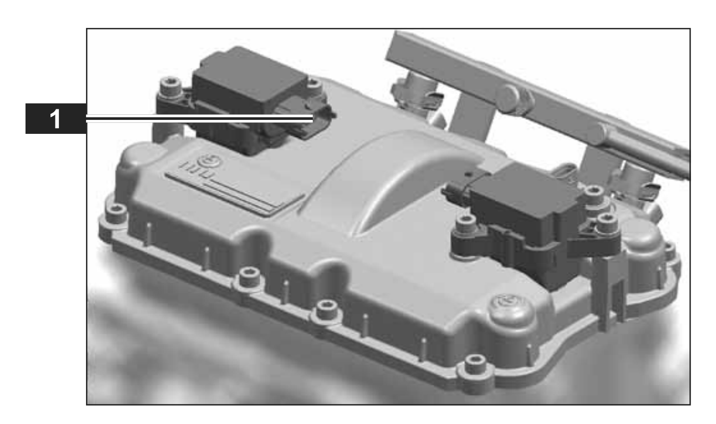
8.5 Cambiar las bujías de encendido



- Bujías de encendido
- Arandela dentada
- Destornillador hexagonal 5
- Llave dinamométrica
- Carraca reversible
- Suplemento del destornillador hexagonal 5
- Llave de bujías

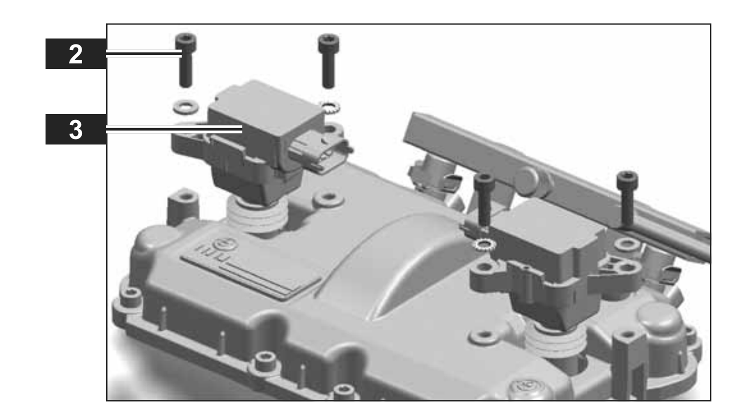
Montar las bujías de encendido con el motor frío.

► Retirar el mazo de cables de las bobinas de encendido 1.



► Desatornillar los tornillos 2.

► Extraer bobinas de encendido 3.

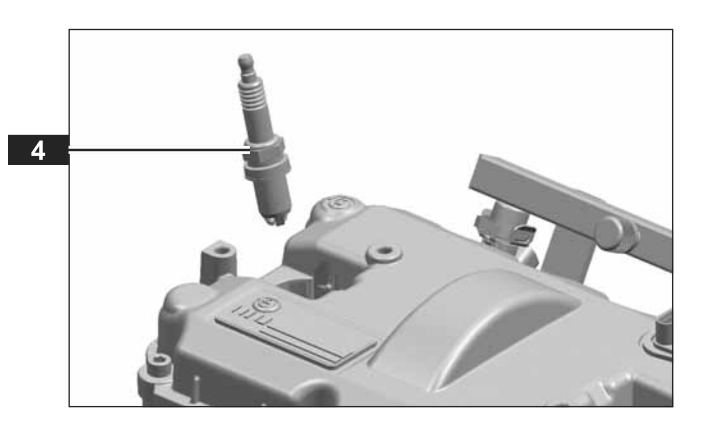


► Desenroscar las bujías de encedido 4 con la llave de bujías.

► Cambiar las bujías de encendido.

► Enroscar las bujías de encedido con la llave de bujías.

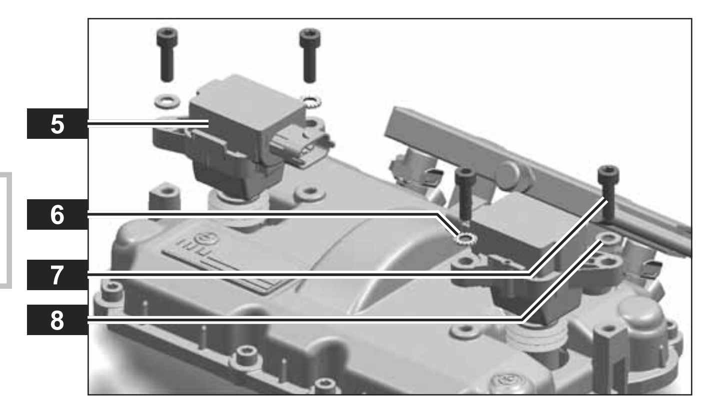
Par de apriete:
20 Nm +6 Nm [14.8 lbf ft ±4.4 lbf ft]



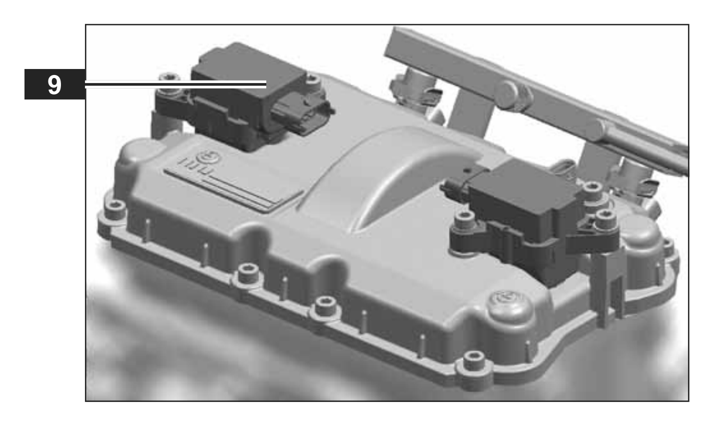


- ► Insertar bobinas de encendido **5**.
- ► Cambiar arandelas dentadas **6**. Enroscar los tornillos **7**, arandelas **8** y arandelas dentadas como se muestra.

> Par de apriete:
>
> 8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



- ► Conectar el mazo de cables de las bobinas de encendido **9**.
- ► Arranque el motor y déjelo de 1 – 2 minutos encendido para probarlo.



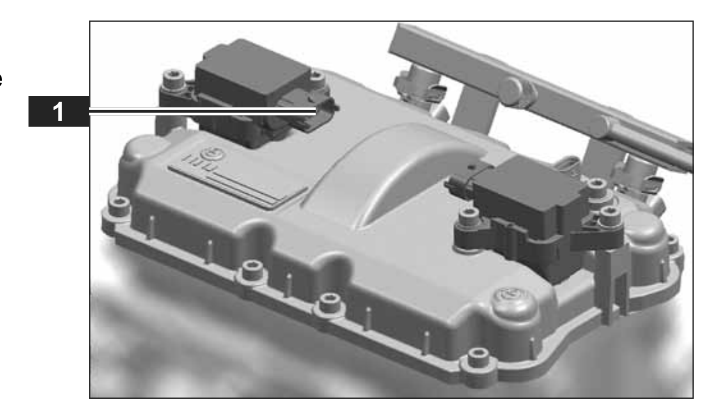
8.6 Comprobar las bujías de encendido



- Arandela dentada
- Destornillador hexagonal 5
- Llave dinamométrica
- Carraca reversible
- Suplemento del destornillador hexagonal 5
- Llave de bujías
- Galga de espesores
- Cepillo de bujías

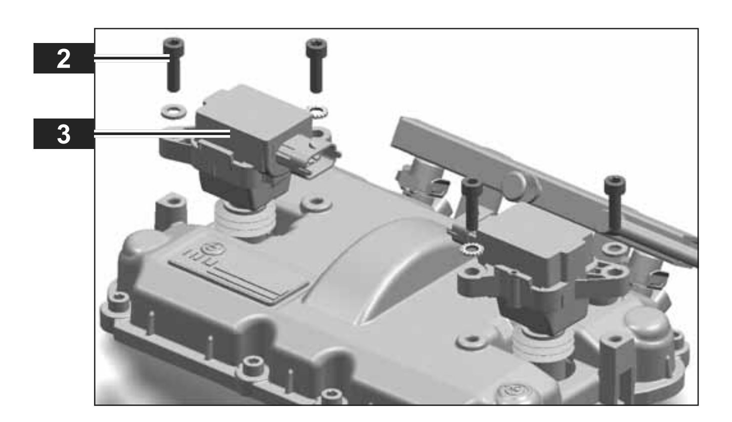
Montar las bujías de encendido con el motor frío.

► Retirar el mazo de cables de las bobinas de encendido **1**.

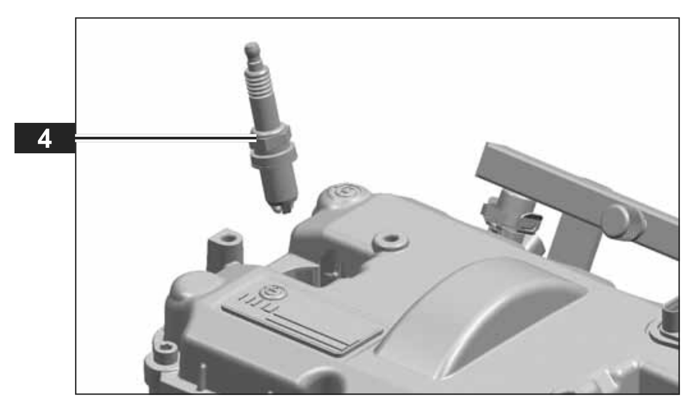


► Desatornillar los tornillos **2**.

► Extraer bobinas de encendido **3**.



► Desenroscar las bujías de encedido **4** con la llave de bujías.

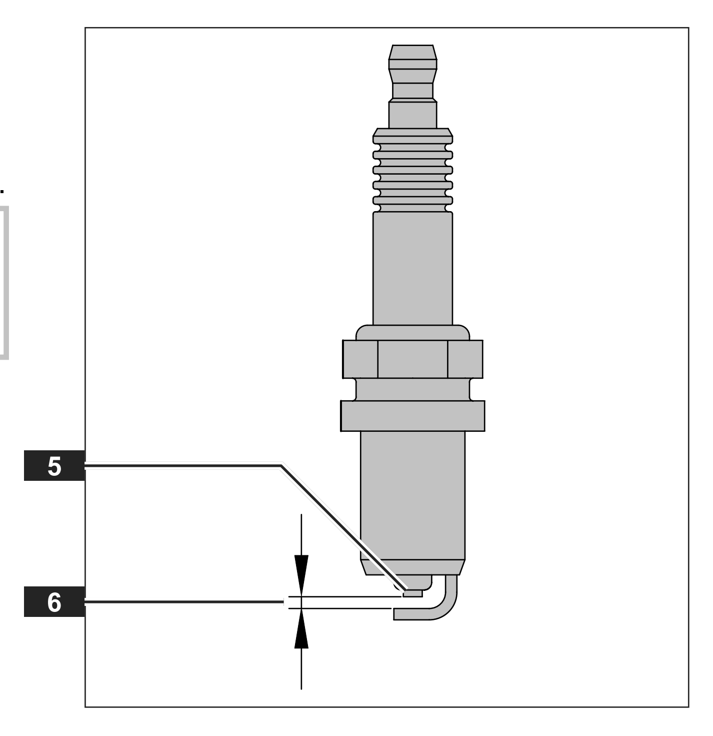




- Cuando los eletrodos **5** estan muy tiznados, limpiar los electrodos cuidadosamente con el cepillo de bujías.
- Comprobar la separación entre los electrodos **6** con una galga de espesores.

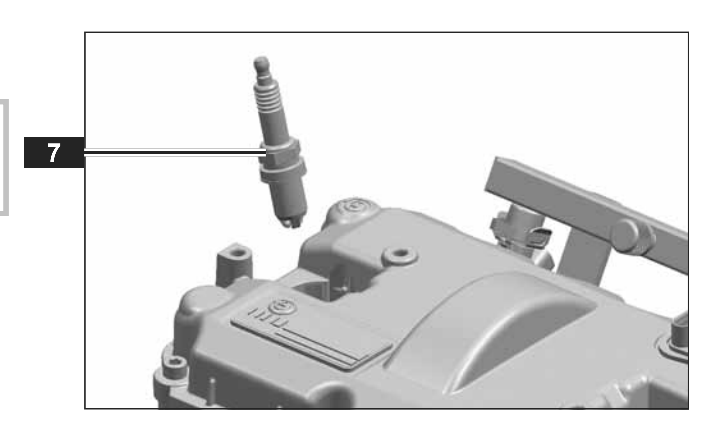
> Separación necesaria entre los electrodos:
>
> 0,69 – 0,84 mm [0.028 – 0.032 in]

- Cuando la separación entre los electrodos no es correcta, cambiar las bujías de encendido. Cambiar siempre las bujías de encendido en pares.



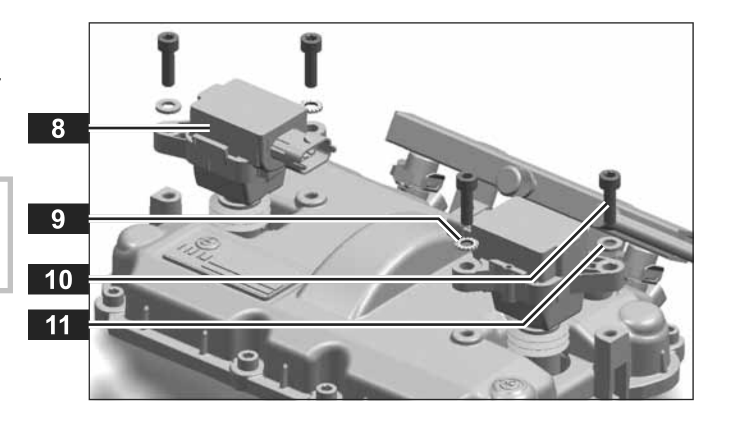
- Enroscar las bujías de encedido **7** con la llave de bujías.

> Par de apriete:
>
> 20 Nm +6 Nm [14.8 lbf ft ±4.4 lbf ft]

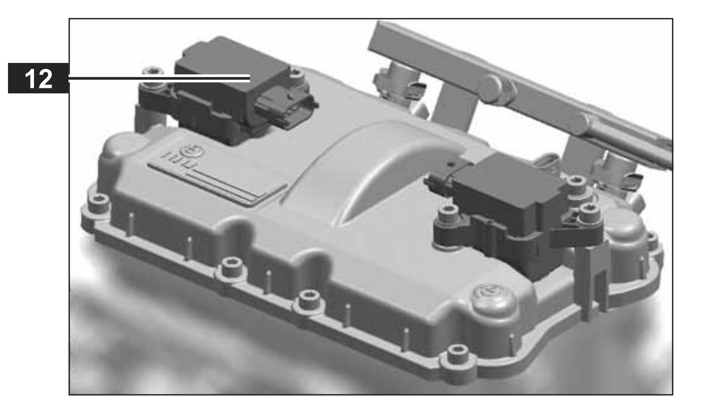


- Insertar bobinas de encendido **8**.
- Cambiar arandelas dentadas **9**. Enroscar los tornillos **10**, arandelas **11** y arandelas dentadas como se muestra.

> Par de apriete:
>
> 8 Nm +2 Nm [5.9 lbf ft +1.5 lbf ft]



- ► Conectar el mazo de cables de las bobinas de encendido 12.
- ► Arranque el motor y déjelo de 1 – 2 minutos encendido para probarlo.





8.7 Cambiar el refrigerante

Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.

8.8 Cambiar el filtro de combustible

Consulte la documentación del fabricante de las motobombas portátiles.

8.9 Preparar el motor para su almacenamiento



- Conservante interno del motor
- Estabilizador de gasolina

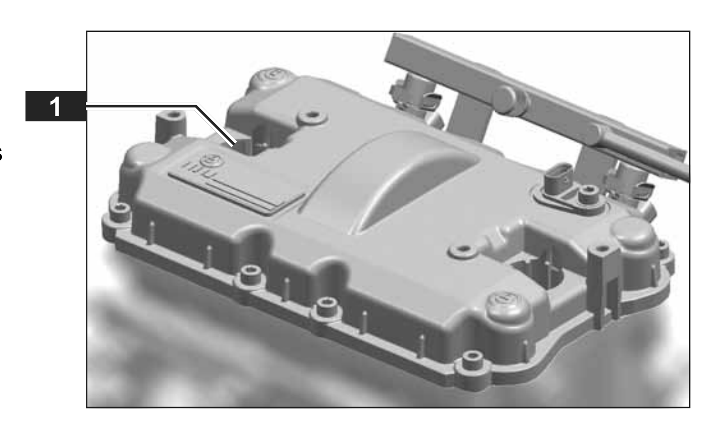
► Cambiar el aceite de motor y el filtro de aceite. (Consulte el capítulo 8.3 Cambiar el aceite de motor y filtro de aceite.)

► Llenar completo el depósito de combustible. Rellenar el estabilizador de gasolina de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

► Comprobar las bujías de encendido. (Consulte el capítulo 8.6 Comprobar las bujías de encendido.)

► Rocíe con conservante interno del motor los cilindros a través de los orificios de las bujías 1 de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

No arrancar de nuevo el motor.





8.10 Eliminación

Tenga en cuenta para la eliminación de combustibles, piezas recambiadas y el motor, las respectivas leyes y reglamentos nacionales.



9 Comprobantes de los trabajos de servicio realizados

Todos los trabajos de servicios realizados en el motor deben ser certificados por el taller. Usted puede utilizar los siguientes documentos.

Variante del motor (6 dígitos) _ _ _ _ _ _

Fecha de inscripción en el registro ____________________

Número de serie (8 dígitos) _ _ _ _ _ _ _ _

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Sello de la empresa y firma

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Sello de la empresa y firma

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Sello de la empresa y firma

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Sello de la empresa y firma

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Sello de la empresa y firma

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Sello de la empresa y firma



Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Sello de la empresa y firma

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Sello de la empresa y firma

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Sello de la empresa y firma

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Sello de la empresa y firma

TTrabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Sello de la empresa y firma

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Sello de la empresa y firma

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Sello de la empresa y firma

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Fecha:

Lectura de horas de servicio:

Sello de la empresa y firma

Trabajos realizados:
- ☐ Aceite de motor y filtro de aceite, cambiados
- ☐ Juego de válvulas, comprobado
- ☐ Bujías de encendido, cambiadas
- ☐ Refrigerante, cambiado
- ☐ Filtro de combustible, cambiado

....

....

Anexo

Fabricante del motor

Fabricante del motor	Weber Motor GmbH Otto-Lilienthal-Str. 5 88677 Markdorf Alemania www.weber-motor.com



Índice alfabético